

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1247009**

**A1**

(5D) 4 A 61 H 31/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3848296/28-14

(22) 28.01.85

(46) 30.07.86. Бюл. № 28

(71) Тульский ордена Трудового Крас-  
ного Знамени политехнический инсти-  
тут

(72) А.М.Мелай, А.А.Хадарцев,  
А.К.Купиц, А.Д.Кочетков и Н.А.Журав-  
лев

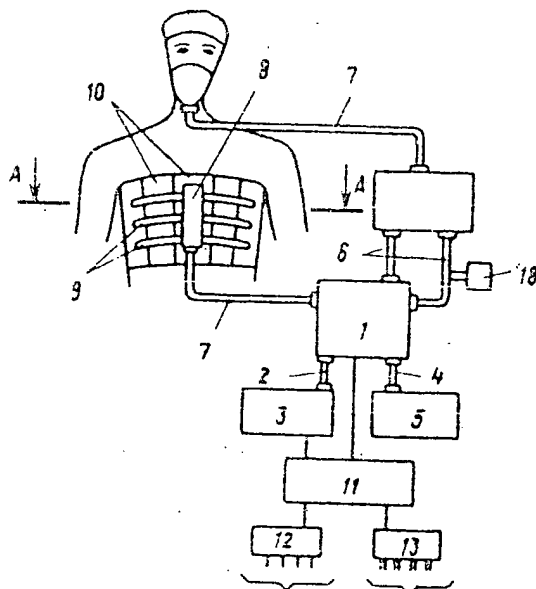
(53) 615.475 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 990223, кл. А 61 Н 31/02, 1979.

Авторское свидетельство СССР  
№ 1069814, кл. А 61 Н 31/02, 1982.

(54) (57) 1. АППАРАТ ИСКУССТВЕННОГО  
ДЫХАНИЯ, содержащий многосекционную  
грудную манжету, соединенные между  
собой переключающее устройство ман-

жеты, устройство нагнетания воздуха,  
устройство отсоса воздуха, распреде-  
лительное устройство, управляющее  
синхронизирующее устройство, массаж-  
ное устройство с нажимными узлами  
местного импульсного массажа, задаю-  
щий блок массажных воздействий,  
разъемный каркас и соединительные  
трубопроводы, отличающийся  
с тем, что, с целью обеспечения  
вентиляции с заданной частотой при  
нарушении проходимости дыхательных  
путей, он снабжен вибрационным уст-  
ройством, соединенным с грудной ман-  
жетой и массажным устройством, и за-  
дающим блоком вибрационных воздейст-  
вий, соединенным с управляющим синх-  
ронизирующим устройством.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1247009** **A1**

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что вибрационное устройство включает закрепленные на спинной части разъемного каркаса корпус, установленный с возможностью перемещения относительно каркаса,

и вибраторы, при этом вибраторы электрически связаны с задающим блоком вибрационных воздействий, а нажимные узлы местного импульсного массажа размещены на корпусе вибрационного устройства.

Изобретение относится к медицине и может быть использовано для искусственной вентиляции легких при нарушении проходимости дыхательных путей.

Целью изобретения является обеспечение вентиляции с заданной частотой при нарушении проходимости дыхательных путей.

На фиг.1 изображен аппарат искусственного дыхания, структурная схема; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг.1.

Аппарат содержит распределительное устройство 1, соединенное трубопроводом 2 с устройством 3 нагнетания воздуха, трубопроводом 4 с устройством 5 отсоса воздуха, трубопроводами 6 с дыхательными путями пациента, трубопроводом 7 через переключающее устройство 8 и трубопроводы 9 с грудной манжетой 10.

Управляющее синхронизирующее устройство 11, задающее цикл работы аппарата, электрически связано с устройством 3 нагнетания, устройством 5 отсоса воздуха, распределительным устройством 1, задающим блоком 12 вибрационных воздействий и задающим блоком 13 массажных воздействий.

Аппарат содержит разъемный каркас 14, механически соединяющий корпус 15 вибрационного устройства со спинным массажным устройством 16 и с грудной манжетой 10, состоящей из трех частей, каждая из которых выполнена в виде набора поперечных камер, вибраторы 17 закреплены на каркасе 14.

К нагнетательной ветви трубопроводов 6 подсоединено устройство 18 для ингаляции.

Аппарат работает следующим образом.

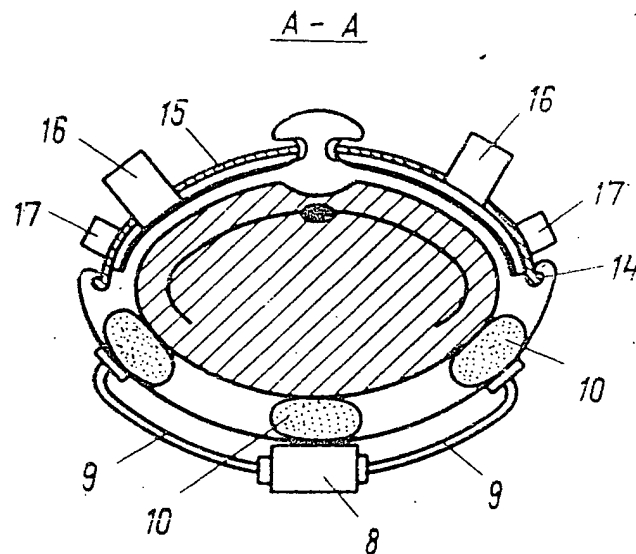
На этапе вдоха управляющее синхронизирующее устройство 11, задающее

цикл работы аппарата, подает сигнал в распределительное устройство 1, которое соединяет трубопровод 2 с нагнетательной ветвью трубопроводов 6, связанных с дыхательными путями пациента, а трубопровод 4 с трубопроводом 7, связанным через переключающее устройство 8 и трубопроводы 9 с грудной манжетой 10. Кроме того, устройство 11 выдает сигналы в блоки 12 и 13 на запрещение выполнения вибрации и местного импульсного массажного воздействий устройствами 16 и 17. При этом воздух из устройства 3 нагнетания воздуха через трубопровод 2, распределительное устройство 1 и трубопроводы 6 поступает в дыхательные пути пациента. Устройство 18 для ингаляции обогащает воздух, вдываемый в легкие пациента, лекарственной смесью. Синхронно с наполнением воздухом легких пациента снимается давление манжеты 10 с грудно-брюшной области пациента.

На этапе выдоха управляющее синхронизирующее устройство 11 подает сигнал в распределительное устройство 1, которое соединяет трубопровод 4 с отсасывающей ветвью трубопроводов 6, а трубопровод 2 с трубопроводом 7. При этом из дыхательных путей пациента отсасывается воздух, а грудная манжета 10 через переключающее устройство 8, задающее порядок и скорость заполнения ее секций, наполняется рабочим телом. Кроме того, управляющее синхронизирующее устройство 11 подает разрешающие сигналы в блоки 12 и 13. Блоком 12 задается амплитуда и частота вибрационных воздействий. Блоком 13 задаются величина и характер местных импульсных массажных воздействий.

Преимущество предлагаемого аппарата по сравнению с прототипом заключается в облегчении удаления мокроты повышенной вязкости из легких пациента, что позволяет обеспечить вентиляцию легких с заданной частотой в случае отсутствия дыхания, нарушения ритма или неудовлетворительного ритма дыхания пациента при наличии в дыхательных путях мокроты повышенной вязкости. За счет вибрации происходит отделение мокроты от стенок бронхов, а импульсные (ударные) массажные воздействия оказывают толчковое транспортирующее (эвакуирующее)

действие на мокроту. Выполнение грудной манжеты из трех частей предотвращает дополнительное раздражение области грудных желез у женщин. Совмещение наддува воздуха в легкие при вдохе с ингаляцией обеспечивает глубокий активный вдох с оказанием необходимого лечебного воздействия на легкие пациента. Кроме того, индивидуально выбранная дозировка вибрации увеличивает активность жизненно важных процессов в организме, улучшает циркуляцию крови, питание тканей и снижает болевую чувствительность.



Фиг. 2

Редактор К. Волощук

Составитель А. Радаев  
Техред И. Гайдом

Корректор М. Шарови

Заказ 4042/6

Тираж 660

Подписное

ВНИИИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**TUPO \* P33 87-084839/12 \*SU1247-009-A**  
**Artificial respiration apparatus - with vibration device joined to**  
**thoracic cuff, massage device, and vibration treatment setting unit**

**TULA POLY 28.01.85-SU-848296**

**S05 (30.07.86) A61h-31/02**

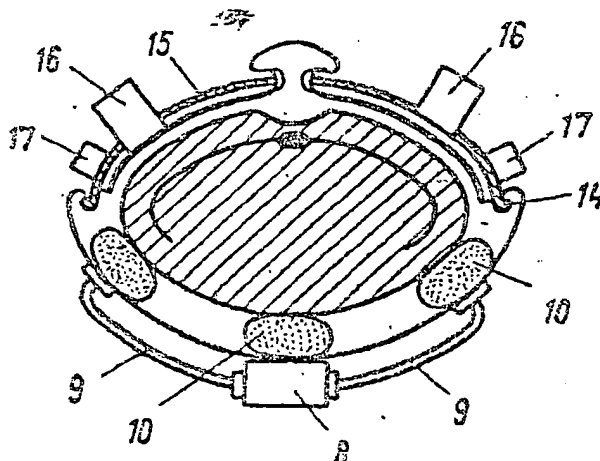
**28.01.85 as 848296 (1462MB)**

The artificial respiration apparatus is additionally equipped with a vibration device (15) joined to the thoracic cuff (10) and with a massage device (16) and a massage treatment setting unit joined to the control synchronisation device.

The vibration device includes a body (15) which is mobile along the back of the openable framework (14) and vibrators (17) which are electrically linked to the vibration setting unit. The local pulsing massage pressure units are mounted on the body (15).

USE - This artificial respiration apparatus provides for lung ventilation with the set frequency in impaired patency of the respiratory tract. Bul.28/30.7.86. (3pp Dwg.Nc.2/2)

N87-063551



© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

129, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

Received Time

Sep. 11. 3:38PM